

Untersuchungen über 22 Fälle mit Enchondrome der Hand

von

Huschang Messdaghi Arismani

aus

Kaschan/Iran

1977

1978 № 80



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

Untersuchungen über 22 Fälle mit Enchondrome der Hand

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Huschang Messdaghi Arismani
aus
Kaschan/Iran

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin

der Universität Erlangen-Nürnberg

Untersuchungen über 22 Fälle mit Endorhormen der Hand

Medizinische Fakultät
Abteilung der Endokrinologie
von Professor Dr. J. Geldmacher
mit der Unterstützung von
Prof. Dr. G. Hegemann



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Prof. Dr. J. Geldmacher

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 24.11.1977

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Einleitung Definition der Enchondrome Pathogene der Enchondrome
2	Lokalisation der Enchondrome Klinische Symptomatik der Enchondrome im Bereich der Hand
3	Diagnostische Kriterien Histologie
4	Prognose der Enchondrome im Bereich der Hand
5	Hauptteil Anzahl der Fälle mit Enchondrom der Hand
6	Altersverteilung
9	Lokalisation
11	Klinische Symptomatik
13	Therapie
15	Rezidive
17	Abbildungen zu 5 Fällen
21	Zusammenfassung

EINLEITUNG

Definition der Enchondrome:

Die Enchondrome werden wie die Ekchondrome zu den Chondromen gerechnet, was die histologische Klassifizierung betrifft. Das Chondrom besteht histologisch aus hyalinem Knorpel. Seine Entstehung erfolgt durch Wucherung der einem Perichondrium entsprechenden Randschicht (HAMPERL, 1966)

Pathogenese der Enchondrome:

Ausgangspunkt für Enchondrome wie für Exostosen sind die Knorpelinseln in der osteogenetischen Schicht des Periostes.

Nach VIRCHOW stammen die Enchondrome wie die Ekchondrome von versprengten Inseln des Wachstumsknorpels der Epiphysenlinien ab. (SPEISER, 1925)

GESCHICKTER und COPELAND (1948) sehen in dem prächondralen Gewebe, das normalerweise den Gelenkknorpel bildet die Matrix zur Tumorentstehung.

LANGENSKIÖLD und EDGREN gelang es 1949, durch eine lokalisierte Röntgenbestrahlung Veränderungen am Knochen zu bewirken, die einem Knochenchondrom sehr ähnlich sind. Für beide Autoren kommt sowohl die Epiphysenfuge als auch der Gelenkknorpel als pathogenetischer Ausgangspunkt in Frage.

Was die Genese der Einzelchondrome und andererseits der multiplen Enchondrome angeht, so ist folgendes zu unterscheiden: Die multiplen Enchondrome sind wie die multiplen Exostosen erblich, die Einzelchondrome jedoch nicht.

Viele Autoren erklären die systematisierte Lokalisation der polyostotischen Enchondrome mit einer Genbezogenheit der Erkrankung (DAUER, 1968, HELLNER, 1950, ZELLWEGGER und UEHLINGER 1968).

Zu dem Krankheitsbild der multiplen oder polyostotischen Enchondrome nennt COCCHI (1952) 5 verschiedene Erkrankungstypen:

- 1) Bei der Akroform liegt ein Befall der Phalangen, Metakarpalia bzw. Metatarsalia vor.
- 2) Die Strahlform beinhaltet den Befall eines Unterarmknochens einschließlich der angrenzenden Metakarpalia und Finger.
- 3) Bei der Halbseitenform, auch OLLIER'sche Wachstumsstörung genannt, sind verschiedene Knochen der gleichen Körperhälfte befallen.
- 4) Unter der oligotopen Form versteht man eine mono- oder bimele Lokalisation, wobei die ein Gelenk bildenden Knochen gemeinsam befallen sind.
- 5) Als Vollform wird der Befall zahlreicher Knochen bezeichnet, ohne daß eine der vorerwähnten Lokalisationsformen besteht.

Lokalisation der Enchondrome:

Je nach der Lokalisation der Tumorentwicklung im Knochen spricht man von Enchondromen, wenn der Tumorsitz zentral im Knochen ist und von Ekchondromen, wenn der betreffende Knochenabschnitt durch das Tumorwachstum unter Erhaltung der Kortikalis exzentrisch aufgetrieben ist.

Nach HAMPERL (1966) treten Enchondrome sowohl an den Hand- als auch an den Fußknochen auf. Die Enchondrome im Bereich der Hand sind in den Phalangen bevorzugt in den proximalen zwei Dritteln und in den Mittelhandknochen vorwiegend in den distalen zwei Dritteln lokalisiert (WEESE, 1959)

Klinische Symptomatik der Enchondrome im Bereich der Hand:

Schmerzen im Bereich der Hand bei Belastung, Schmerzen, die im

Zusammenhang mit Bagatellverletzungen erstmals auftreten, Auftreibungen und bisweilen Verbiegungen der Finger, insbesondere bei Kindern, führen die Patienten in der Regel zum Arzt.

Diagnostische Kriterien:

Für die Diagnose ist der Röntgenbefund ausschlaggebend. Auf der meistens routinemäßig angefertigten Röntgenaufnahme fallen bei den Patienten mit einem Enchondrom der Hand nicht selten die Zeichen einer pathologischen Fraktur auf. Bei genauerem Hinsehen sieht man mehr oder weniger scharf begrenzte Aufhellungen an den erkrankten Knochenabschnitten, die bei entsprechender Größe den Knochen auftreiben und nur noch von einer dünnen Kortikalisschale überzogen sind. Nach HELLMER (1950) sprechen wabige und herdförmige Aufhellungen in den Phalangen von Finger oder Zehen fast immer für ein Chondrom.

Nach LICHTENSTEIN (1943) werden solche rarefizierten Herde häufig als Zysten bezeichnet.

In der Regel weist der weichteildichte Tumorschatten ein nebliges, gesprenkeltes Aussehen auf. Zerstreute Bälkchen oder dichte stippchenförmige Herde entsprechen Verkalkungen und Verknöcherungen (LICHTENSTEIN und HALL, 1952).

Differentialdiagnostisch ist das Krankheitsbild von den verschiedenen Formen der Dysostosen, den katilaginären Exostosen, der Gelenkchondromatose, den Riesenzelltumoren, den Chondrosarkomen und von der Ostitis tuberculosa multiplex cystoides abzugrenzen.

Histologie:

Endgültig beweisend für das Vorliegen eines Enchondroms ist nur der histologische Befund.

Makroskopisch ähnelt das Gewebe eines Enchondroms oft Körnern von gekochtem Reis; die Farbe variiert von perlengrau bis zu leichtem Gelb. Möglich sind auch Lämpchen aus blauweißem, hyalinen Knorpel, welcher meist von fester Konsistenz ist, bisweilen aber auch weich bis schleimig sein kann.

Der weiße Knorpel kann auch vermischt sein mit einem gelblichen, grießartigen Gewebe, welches dann verkalkten oder verknöcherten Knorpel darstellt.

Verkalkungen und Verknöcherungen eines Enchondroms ist Ausdruck von Regression oder Altern. (LICHTENSTEIN und HALL, 1952)

Mikroskopisch ist das Knorpelgewebe nach LICHTENSTEIN in Lämpchen verschiedener Größe geteilt. In den Bindegewebszügen zwischen den Lämpchen verlaufen die meisten Blutgefäße, in deren Umgebung die Verkalkung und Verknöcherung des Knorpels einsetzt. Die Matrix der Knorpelsubstanz ist hyalines Material, in der die Knorpelzellen in Lakunen liegen. Meist liegt nur eine Zelle in einer Lakune. Ferner ist meist eine Ödemisierung und schleimige Umwandlung der Interzellulärsubstanz zu sehen.

Eine Aussage zur Gutartigkeit eines Knorpeltumors kann man bei der Betrachtung der Knorpelzellkerne machen. Sind sie klein, stark angefärbt und nicht in einer Zelle vermehrt vorhanden, so spricht das für Benignität. Das Zytoplasma der Knorpelzellen ist blaß und meist mehr oder weniger vakuolisiert.

Prognose der Enchondrome im Bereich der Hand:

Das isolierte oder auch singulär genannte und histologisch gesicherte Enchondrom der Hand ist als absolut benigne anzusehen. Die multiplen oder systematisierten Enchondrome der Hand sind dagegen als potentiell maligne anzusehen und bedürfen deswegen besonderer Überwachung.

HAUPTTEIL

Aufgabe dieser Arbeit ist es, aus dem Patientengut der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg alle Fälle mit Enchondromen im Handbereich statistisch auszuwerten.

Unter Berücksichtigung der nicht sehr umfangreichen Literatur soll hierbei die Häufigkeit, Altersverteilung, Tumorlokalisation und klinische Symptomatik mit abschließender Betrachtung der Therapie dargestellt werden.

Neben einem gründlichen Studium der einschlägigen Literatur wurden alle Fälle mit Enchondromen der Hand, die in der Zeit von 1940 bis 1972 in der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg behandelt wurden, herausgesucht und auf die oben genannten Punkte statistisch erfaßt.

Es wurden hierbei nur die Fälle der Betrachtung unterzogen, bei denen die histologische Untersuchung des resezierten Tumormaterials die eindeutige Diagnose Enchondrom ergab mit allen in der Einleitung aufgeführten histologischen Kriterien.

Anzahl der Fälle mit Enchondromen der Hand:

In Berichtszeitraum 1940-1972 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg insgesamt 27 Patienten mit Enchondromen im Handbereich behandelt.

12 Patienten (54,5 %) waren weiblichen Geschlechtes gegenüber 15 Patienten (45,5 %) männlichen Geschlechtes.

In der Studie von TAKIGAWA (1971), die von 110 Patienten mit Enchondromen der Handknochen berichtet, wird ein Überwiegen der Patienten mit männlichem Geschlecht (55 Fälle) gegenüber den weiblichen Patienten (35 Fälle) festgestellt.

JEMECIAK und SPERKE (1971) stellen in ihrer Arbeit über solitäre, benigne Enchondrome der langen Knochen der Hand 14 männliche Patienten 9 Patientinnen gegenüber.

Ergebnisse:

Differentialdiagnostisch von Bedeutung ist das Alter, in dem die Ektropionerkrankung erstmals in Erscheinung treten.

Zwei 15-jährige Mädchen waren die jüngsten Patienten unter den insgesamt 22 erkrankten Patienten. Der älteste Patient war eine 64-jährige Frau.

Alter der Patienten

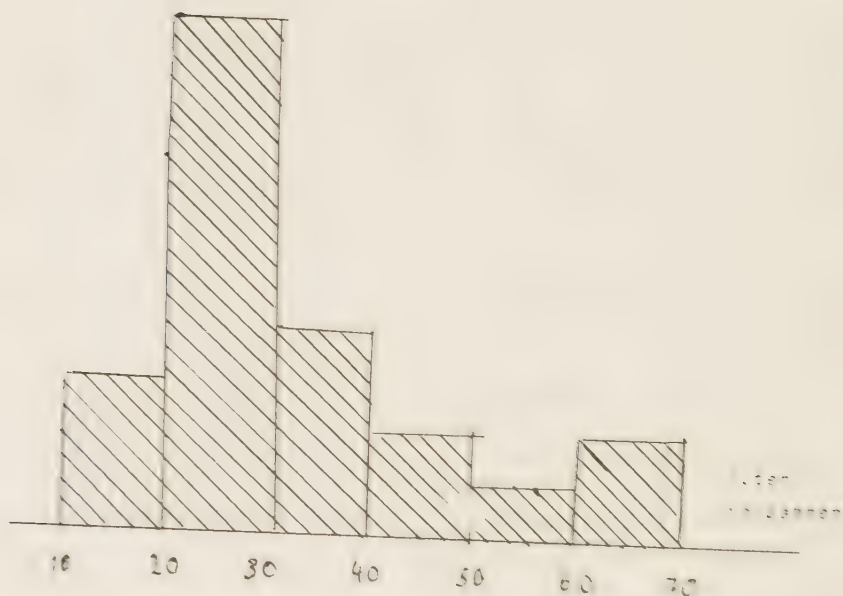


Abb. 1: Altersverteilung der Patienten mit Ektropionerkrankung

Aus der Abbildung I geht hervor, daß bei den 22 untersuchten Fällen der Altersgipfel zwischen dem 2. und 4. Lebensjahrzehnt liegt.

Diese Feststellung wird auch von anderen Autoren bestätigt. (ZIFKO, 1966, TAKIGADA, 1971)

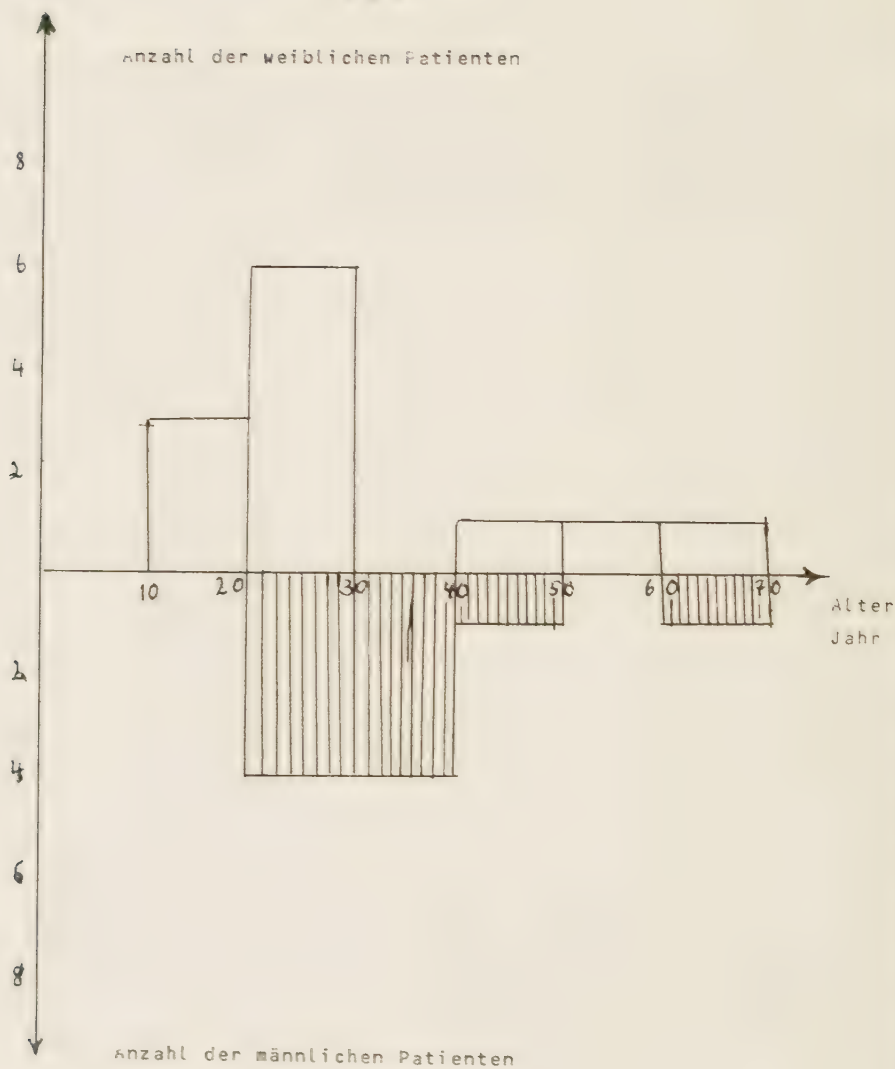


Abb. II: Vergleichende Betrachtung der Altershäufigkeit der weiblichen Patienten mit den männlichen

Auf der Abbildung II ist der Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Patienten mit Enchondromen im Handbereich unter Berücksichtigung der Altersverteilung dargestellt. Auch hier überwiegen bei beiden Geschlechtern die Patienten zwischen 20 und 40 Jahren.

Das errechnete Durchschnittsalter beträgt bei den 12 weiblichen Patienten 30 Jahre und bei den 10 männlichen Patienten 35,2 Jahre. Die beiden letztgenannten Werte liegen ebenfalls wie das für beide Geschlechter zusammen errechnete Durchschnittsalter von 32,4 Jahren in dem oben erwähnten Altersgipfel von 20 - 40 Jahren.

GESCHICKTER und COPELAND (1949) geben das 3. Lebensjahrzehnt als statistischen Gipfelwert an. TAKIGAWA (1971) gibt 35 Jahre als Durchschnittsalter für seine japanischen Patienten an.

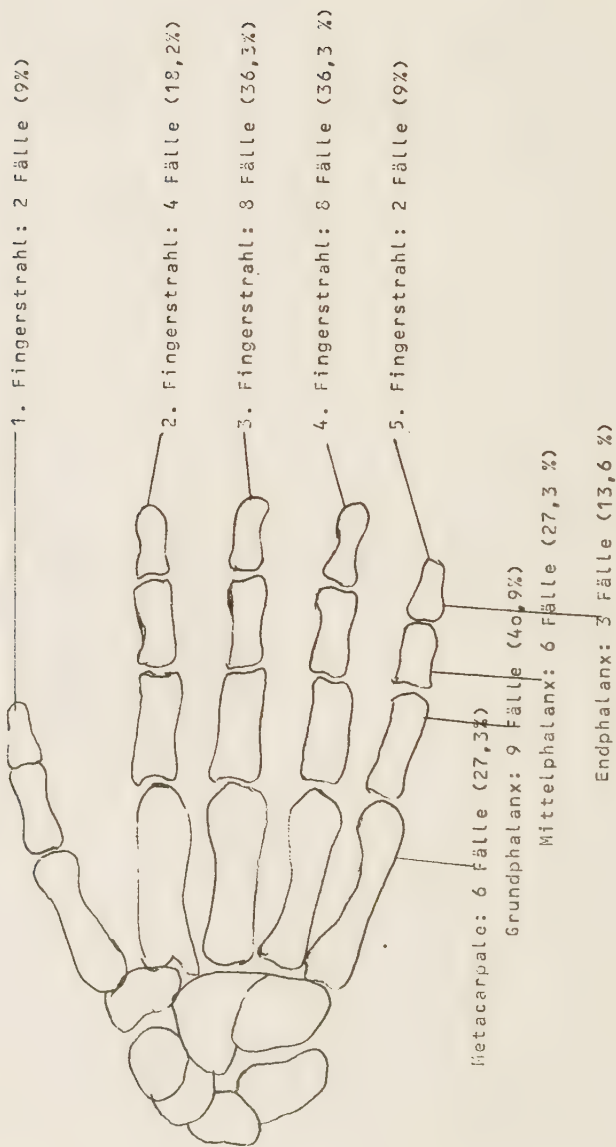
Lokalisation:

Bei den 22 im Berichtszeitraum erfaßten Fällen mit Enchondromen im Bereich der Hand handelte es sich bei 21 Patienten um die singuläre Erkrankungsform. Bei einer 13-jährigen Patientin waren beide Hände befallen, was der multiplen Krankheitsform der Enchondrome entspricht. Nach der schon erwähnten Einteilung von COCCHI (1952) handelt es sich, was den Erkrankungstyp angeht, um die oligotope Form mit bimeler Lokalisation.

Daß die multiple Form der Enchondrome sehr selten auftritt, geht auch aus den Untersuchungen von GESCHICKTER und COPELAND (1949) hervor. Bei einem Patientengut von 110 Patienten mit Enchondromen an allen Partien des Skelettes wird nur ein Fall mit multiplen Enchondromen der Hand aufgeführt. Es wird ein 11-jähriges Mädchen beschrieben, das Enchondrome im 4. Metacarpus und in Grund- und Mittelphalanx des 4. Fingers hatte.

Bei den 21 Patienten mit der singulären Erkrankungsform war 13-mal (62 %) die rechte Hand und 8-mal (38 %) die linke Hand erkrankt. JEWUSIAK (1971) gibt bei seinen 23 Fällen 16-mal die rechte Hand und 7-mal die linke Hand als betroffen an.

Abb. III: Lokalisation der Enchondrome
22 Patienten



Aus Abbildung III ist zu ersehen, welcher Finger beziehungsweise welcher Knochen der Hand am häufigsten von einem Enchondrom befallen war. Bei 2 Patienten lag ein Enchondrom am 1. Fingerstrahl (9%), bei 4 am 2. Fingerstrahl (18,2%), bei 3 am 3. Fingerstrahl (36,3%), bei weiteren 2 am 4. Fingerstrahl (36,3 %) und bei 2 Patienten am 5. Fingerstrahl (9%) vor.

Bei 6 Patienten war der Tumorsitz ein Metakarpale (27,3%), bei 9 eine Grundphalanx (40,9%), bei 6 eine Mittelphalanx (27,3%) und bei 3 Patienten eine Endphalanx (13,6%).

Das Überschreiten der absoluten Patientenzahl von 22 bei der Aufschlüsselung der Tumorlokalisation ist bedingt durch den einen Fall mit der polyostotischen Form. Bei dieser Patientin waren nämlich an der gleichen Hand bei verschiedenen Fingerstrahlen verschiedene Phalangen betroffen - siehe auch Seite 16.

Ein bevorzugter Befall der ulnaren Seite der Hand, wie es von TAKIGAWA und JEWUSIAK (1971) festgestellt wird, kann bei den 22 Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg nicht gefunden werden.

Klinische Symptomatik:

Eine tumorartige Schwellung, die meist ohne große Schmerzen zu verursachen, langsam größer wurde, trat bei 14 Patienten als Hauptsymptom auf. Dies entspricht 63,6 % der untersuchten Fälle. Hierbei überwiegen die weiblichen Patienten mit 8 Fällen zahlenmäßig die 6 männlichen Leidensgenossen.

In der Literatur wird immer wieder auf die Spontanfraktur als ein weiteres Kardinalsymptom der Enchondrome der Hand hingewiesen. (SPERLING, 1958, SCHMIDT, 1971, WEESE, 1959) Es handelt sich hierbei um pathologische Frakturen, die meistens bei minimalen Traumen entstehen. Die Diagnose Enchondrom steht, wenn auf den Röntgenaufnahmen neben Frakturzeichen zystische Aufhellungen in den beteiligten Knochenabschnitten zu sehen sind.

Im Berichtszeitraum ergaben sich insgesamt 4 Fälle, bei denen eine Spontanfraktur im Handbereich zur Diagnose Enchondrom führte.

Ein 15-jähriges Mädchen zog sich bei Ballspielen Frakturen an beiden Händen zu.

Es handelt sich bei der Patientin um den einzigen Fall mit der polyostetischen Form der Enchondrome.

Da die Diagnose und Therapie der Frakturen in einem auswärtigen Krankenhaus erfolgte, ist die genaue Lokalisation der Frakturen nicht bekannt.

Eine 35-jährige Patientin schlug mit der rechten Hand gegen eine Wand, wobei es zu einer Endgliedfraktur des linken Ringfingers kam.

Ein 29-jähriger Patient und ein 37-jähriger Patient zogen sich im Zusammenhang mit einem Sturz auf die betreffende Hand eine Fraktur der Grundphalanx des linken Mittelfingers zu, die aufgrund des eineutigen Röntgenbefundes als pathologisch einzustufen war.

ZIFKO (1966) weist bei Frakturen im Chondrombereich darauf hin, daß es schwierig ist, zu unterscheiden zwischen einer Kortikalisdeformation und einer durch ein Sagittalltrauma entstandenen Fraktur. Zur Kortikalisdeformation kommt es durch die zunehmende, tumorbedingte Kortikalisausdünnung, die schließlich auf dem Röntgenbild als eine haardünne, stellenweise durchbrochene und gegenüber der Umgebung unscharfe Struktur zu erkennen ist.

Bei 7 männlichen und 7 weiblichen Patienten bestand ausschließlich eine Schmerzsymptomatik, die bei spezifischer Diagnostik zu dem Ergebnis Enchondrom führte.

Die Dauer der Symptomatik bis zur erfolgten Operation bewegt sich zwischen maximal 6 Jahren und 2 - 4 Wochen bei den 22 untersuchten Fällen.

Therapie:

Um eine Rezidivfreiheit zu erreichen ist es wesentlich, das histologisch benigne Enchondrom total zu exstirpieren. Bei dieser Operation müssen auch unbedingt die klassischen Grundsätze der Handchirurgie eingehalten werden, nämlich Anlegen einer Blutleere, richtige Wahl des Hautschnittes und Legen einer hohen Leitungsanaesthesie (supraklavikuläre Plexusblockade) bzw. Einleiten einer Narkose, insbesondere bei Kindern. (GELDMACHER, 1968)

Nur dann ist es möglich, in der Hand, einem komplexen Organ, das vollgepackt ist mit wichtigen, morphologischen Strukturen, eine Operation erfolgreich durchzuführen.

In der Regel wird an der Klinik so vorgegangen, daß nach Freilegung der tumortragenden Knochenpartie zunächst ein Knochenfenster im Sinne eines periosto-kortikalen Türflügel-lappens geschaffen wird. Es folgt nun die Ausräumung des zystischen Enchondrommaterials durch Ausbohren und Ausfräsen, wodurch ein Hohlraum im Knochen entsteht.

Nach Auswaschen der resultierenden Tumorphöhle mit hochprozentigem Alkohol wird der Defekt mit Spongiosaspänen, die aus einem spongiosahaltigen Knochen des gleichen Patienten - Beckenkamm, Olecranon, Tibiakopf - entnommen werden, aufgefüllt.

Ist die Kortikalis durch den Tumor bereits aufgebraucht, so wird das türflügelartig gespaltene Periost über dem eingefüllten Spongiosamaterial durch Naht wieder verschlossen.

Nach beendeter Hautnaht wird ein Druckverband angelegt und die Hand in einem Gipsverband ruhiggestellt.

Je nach Tumorgröße und Tumorlokalisation wurde der Gipsverband für 3-12 Wochen belassen.

Bei einer 68-jährigen Patientin mit einem Tumorrezidiv am 4. Mittelhandknochen war sowohl die Kortikalis als auch der größte Teil der proximalen und distalen Gelenkfläche zerstört. Das Periost ließ sich nicht abschieben. Es erfolgte deshalb die scharfe Excision des 4. Mittelhandknochens mit Resektion der Gelenkflächen der betreffenden Fingergrundgliedbasis bzw. Handwurzelgelenkfläche.

Nachdem ein Knochenkanal in die Grundphalanx und Handwurzel eingefräst war, wurde ein passender Kieler Span als Ersatz in die Lücke eingebolzt.

Beim Studium der Literatur stößt man auf verschiedene Therapiemethoden, die nach Beseitigung der Enchondrommassen mit Erfolg zur Anwendung kommen:

- a) Füllung des Kavums mit Allotransplantat - Kieler Späne, Boplang.
- b) Füllung des Kavums mit Autotransplantat - Kortikalisspäne, Spongiosaspäne.
- c) Belassen des Hohlraumes ohne Füllung.
- d) En bloc - Resektion oder Diaphysektomie mit Implantation von autologem Knochen.

JEWUSIAK (1971) berichtet von 23 Fällen mit solitärem Enchondrom der Hand, die ausschließlich und erfolgreich durch Ausräumung des Tumorgewebes und anschließender Füllung des Kavums mit Allotransplantat therapiert wurden.

TAKIGAWA (1971) berichtet von 86 Fällen, die nach verschiedenen Methoden behandelt wurden:

- 1) Kürettage des Tumorgewebes allein,
- 2) Kürettage und Auffüllung des Kavums mit Autotransplantat,
- 3) Kürettage und Auffüllung des Kavums mit Allotransplantat sowie
- 4) Diaphysektomie und
- 5) Amputation bzw. Exzision bei Riesenchondrom.

Die Ergebnisse einer 2-jährigen Beobachtungszeit nach der Operation werden generell als gut beschrieben.

Die am meisten durchgeführte Methode war die Kürettage mit Autotransplantation, die auch die besten Resultate hatte, insbesondere bei der monostotischen Form.

Diese Methode wird ebenfalls bevorzugt von CARROLL (1966), CCLEY und SANTORO (1947), EIKEN und CARSTAM (1966) und WEESE (1959).

Andere Autoren empfehlen nur die Kürettage des Tumors mit Kauterisation des resultierenden Kavums. (JAFKE und LICHTENSTEIN, 1943,

MASON, 1937, POSCH, 1956)

BLAUTH (1972) berichtet über eine Vollform multipler Knochenchondromatose der Hand mit bis zu kleinapfelgroßen Tumoren. Diese wurden durch subtotale bis totale Segmentresektion und Überbrückungsplastik mittels Beckenspongiosa behandelt. Das Resultat wurde funktionell und kosmetisch als zufriedenstellend bezeichnet.

Einige Fälle mit Enchondrombefall eines Mittelhandknochens wurden von GIANNIKAS (1966) und MIYAKAWA (1961) durch Diaphysektomie und Überbrückungsplastik therapiert.

Rezidive:

Bei 3 Patienten, 2 Frauen und einem Mann wurde in der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg eine Rezidiv-Operation wegen Enchondrom der Hand durchgeführt. Dies entspricht 13,6 % der untersuchten Fälle. Der zeitliche Abstand zwischen den beiden Operationen betrug bei 2 Patienten 8 Jahre und bei einem weiteren Patienten 1 Jahr. In allen 3 Fällen hatte die Erstoperation in einer anderen Klinik stattgefunden. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren ist bei exakter Ausräumung des zystischen Tumormaterials eine Rezidivfreiheit zu erreichen.

Alle 22 in dieser Arbeit untersuchten Fälle, die wegen Enchondromen im Bereich der Hand in der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg operiert wurden, waren bei regelmäßigen Nachuntersuchungen rezidivfrei gewesen.

Die folgenden Abbildungen IV - VIII geben den sichtbaren Beweis für den Operationserfolg bzw. die Rezidivfreiheit bei 4 Patienten. Auf den beiden oberen Röntgenaufnahmen der Abbildung IV sieht man den deutlich pathologischen Befund im peripheren Anteil der Grundphalanx des linken Ringfingers. Auf den beiden unteren Aufnahmen derselben Abbildung, die anlässlich der Nachuntersuchung 1974 gemacht wurden, sieht man regelrechte Knochenstrukturen. Bei der Abbildung V zeigt die linke Seite den präoperativen Befund und die rechte Seite völlig unauffällige Knochenstrukturen 3 Jahre danach. Bei Abbildung VI ist der pathologische Befund links festgehalten und rechts der betroffenen Mittelfinger nach 8 Jahren zu sehen.

Auf der Abbildung VII sieht man links die pathognomonisch wulstigen, scharfbegrenzten Aufhellungen in der Grundphalanx des rechten Zeigefingers. Auf der rechten Seite der Abbildung sieht man die Röntgenaufnahmen des gleichen Fingers vor der Operation.

Die letzte Abbildung VIII beinhaltet den einzigen Fall mit der seltenen multiplen oder polyostotischen Erkrankungsform. Die beiden oberen Röntgenaufnahmen zeigen die beiden Hände der Patientin K. L. in a.p. Projektion. Das enchondrombedingten Veränderungen sind am Kleinfinger im Mittelhandknochen und Grundglied, am Ringfinger im Mittelhandknochen sowie am Zeigefinger im Grundglied zu sehen.

Am 23.1.1972 erfolgte in einer Sitzung die Entfernung des Enchondrommaterials und Auffüllung des Kavums nach Ausfräsen und Spülen mit Alkohol durch Spongiosachips, die aus dem Beckenkamm entnommen wurden.

Bei derselben Patientin wurde in einer 2. Sitzung am 14.12.1972 die linke Hand operiert. Betroffen waren am Kleinfinger wie an der rechten Hand der Mittelhandknochen und das Mittelglied. Da das Metakarpale des Kleinfingers in ganzer Länge von Enchondrommassen ausgefüllt war, wurde in den völlig, bis auf die Kortikalis ausgebohrten Mittelhandknochen ein langer Kompakta-spongiosa-Block, der aus dem Beckenkamm entnommen wurde, einge-klemmt. Bei den übrigen befallenen Fingerknochen wurde, wie an der rechten Hand geschildert, verfahren.

Auf den beiden unteren Röntgenaufnahmen ist das sehr schöne Resultat an beiden Händen nach Ablauf von 2 Jahren zu sehen.



Abb. IV: Herr H.G.

Grundglied linker Ringfinger:

1. Operation 1971

2. Nachuntersuchung 1974

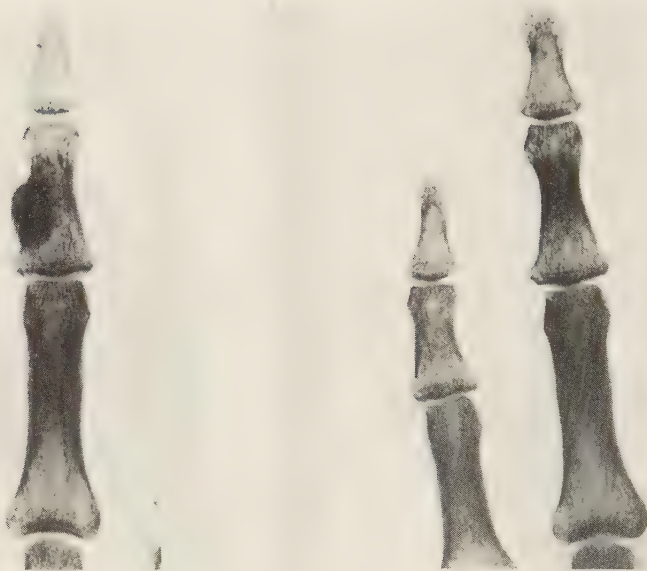


Abb. V: Frau J.W. Mittelphalanx rechter Ringfinger

1. Operation 1971
2. Nachuntersuchung 1974

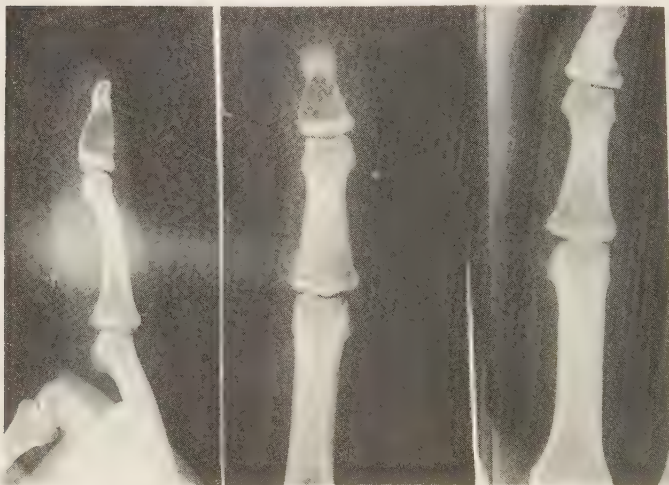


Abb. VI: Frau I.P. Endglied rechter Mittelfinger

1. Operation 1966
2. Nachuntersuchung 1974



Abb. VII: Frau R.L.

Grundglied rechter Zeigefinger

1. Operation 1971

2. Nachuntersuchung 1974



1. Bild: ...
 2. Bild: ...
 3. Bild: ...
 4. Bild: ...
 5. Bild: ...

Zusammenfassung

An der Chirurgischen Universitätsklinik mit Poliklinik Erlangen-Nürnberg wurden in der Zeit von 1948 - 1972 insgesamt 22 Patienten behandelt, die ein Enchondrom im Bereich der Hand hatten.

12 Frauen (54,5 %) standen 10 Männern (45,5 %) als Patienten gegenüber.

1) die jüngsten Patienten waren zwei 13-jährige Mädchen.

Der älteste Patient war eine 63-jährige Frau.

Der Altersgipfel liegt bei dem Patientengut zwischen dem 2. und 4. Lebensjahrzehnt. Dies trifft auch bei gesonderter Betrachtung der männlichen und weiblichen Patienten zu.

Das errechnete Durchschnittsalter der untersuchten 22 Patienten beträgt 32,4 Jahre. Das Durchschnittsalter der 12 weiblichen Patienten beträgt 30 Jahre und der 10 männlichen Patienten 32,4 Jahre.

2) Bei den 22 untersuchten Patienten handelte es sich in 21 Fällen um die singuläre Erkrankungsform. Bei einem 13-jährigen Mädchen lag die sehr seltene, multiple oder polyostetische Erkrankungsform vor.

Bei den 21 Patienten mit der singulären Erkrankungsform war 13-mal (62%) die rechte Hand und 8-mal (38%) die linke Hand erkrankt.

3) Der 3. und 4. Fingerstrahl waren am häufigsten befallen.

Dies war bei je 8 Patienten (36,3 %) der Fall.

Der am meisten befallene Hand- bzw. Fingerknochen war die Grundphalanx.

Dies war bei 9 Patienten (40,9%) der Fall.

4) Bei 14 Patienten (63,6%) war das Hauptsymptom eine meist schmerzlose, tumorartige Schwellung.

In 4 Fällen (28,6%) wurde im Zusammenhang mit einer Spontanfraktur die Diagnose Enchondrom gestellt.

In 4 weiteren Fällen (28,6%) wurde ebenfalls ausschließlich eine Schmerzsymptomatik angegeben. Die Dauer der Symptomatik bis zur Operation betrug zwischen 6 Jahren und 2-4 Wochen.

2) Therapeutisch wird an der Klinik bei Enchondromen der Hand folgende Vorgehensweise angewandt:

Bei erhaltenen Kortikalisstrukturen werden die Endchondrommassen über ein kleines Knochenfenster ausgeräumt und der resultierende Hohlraum nach Spülung mit Alkohol mit Spongiosaspinnen aufgefüllt.

Bei aufgebrauchter Kortikalis wird das türflügelartig geschnittene Periost über dem eingefüllten Spongiosamaterial wieder durch Naht verschlossen. Bei einem Patienten mit einem Tumorrezidiv am 4. Mittelhandknochen war sowohl die Kortikalis wie die proximale und distale Gelenkfläche zum größten Teil zerstört.

In diesem Fall erfolgte die Resektion des ganzen betroffenen Mittelhandknochens. Danach wurde ein passender Kieler Span in die Lücke eingebolzt.

Nach der Hautnaht und Aufhebung der Blutleere wird ein Druckverband angelegt und anschließend die Hand in einem Gipsverband ruhiggestellt. Je nach der Tumorgroße und Lokalisation wird der Gips zwischen 7 und 12 Wochen belassen.

3) Bei 3 Patienten, die mit einem Tumorrezidiv zur Klinikaufnahme kamen, war bereits eine Operation in einer auswärtigen Klinik durchgeführt worden.

4) Alle 27 an der Klinik operierten Patienten waren bei regelmäßigen Nachuntersuchungen rezidivfrei gewesen.

Literaturverzeichnis

1. SAUER, K.H. "Lehrbuch der Chirurgie"
Berlin (1960)
2. BLAUTH, J., HIPPE, P. "Zur Knochenchondromatose der Hand"
Handchirurgie 9, 23-27 (1975)
3. CARROLL, R.E. "Tumors of the Hand"
Hand Surgery, Edited by J.E.Flynn,
Baltimore, The Williams and Wilkins
Co., 1027-1039 (1966)
4. COCCHI, U. "Erschäden mit Knochenveränderungen in
H.R. Schinz, W.E.Baensch, E.Friedl und
E.Uehlinger
Lehrbuch der Röntgendiagnostik, Thieme
Verlag, Stuttgart (1952)
5. COLEY, B.L. u.
SANTORO A.J. "Benign Central Cartilaginous Tumors
of Bone"
Surgery 22, 41-423 (1947)
6. EIKEN, O. u.
CARSTAM, N. "Enchondrom der Hände"
Acta chir. scand.
Suppl. 357, 148-153 (1966)
7. GELDMACHER, J. "Erfahrungen bei der Behandlung von 200
Tumoren der Hand" anlässlich Gemeinschafts-
kongreß der Deutschen orthopäd. Gesell-
schaft und Societastaliana orthoedica 2
Traumatologia vom 27. - 30.4.66 in Baden-
Baden, Enke Verlag Stuttgart (1968)
8. GESCHICKTER, Ch.F.
u. COPELAND M.M. "Tumors of Bone"
Lehrbuch, 3.edit. Philadelphia (1949)
9. GIANNIKAS, A.C. "Treatment of Metacarpal Enchondromata"
J.Bone It.Surg. 48-B, 333-335 (1966)

10. HAMPERL, H. "Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie" Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 27. Auflage, 704-709 (1966)
11. HELLNER, H. "Die Knochengeschwülste" Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1950)
12. JAFFE, H.L. u. LICHTENSTEIN, L. "Solitary Benign Enchondroma of Bone" Arch.Surg.46, 480-493 (1943)
13. JAFFE, H.L. "Tumors and Tumorous Conditions of the Bones and Joints" Lea u. Febiger, Philadelphia, 169-202 (1958)
14. JEWUSIAK, M. u. SPENCE, K.F. "Solitary Benign Enchondrom of the long Bones of the Hand" J.Bone Jt Surg. 53-A, 1587 - 1590 (1971)
15. LANGENSKIÖLD u. EGBREN Acta orthop.Scand. 19,19 (1949)
Acta chir.Scand. 99, 353 (1950)
16. LICHTENSTEIN, L. "Bone Tumors" Mosby, St.Louis (1959)
17. LICHTENSTEIN, L. u. HALL, J.E. "Periosteal chondroma, A distinctive benign cartilage tumor" J.Bone and Joint Surg.34-A,691-697 (1952)
18. LICHTENSTEIN, L. u. GOLDMANN, R.L. "Cartilage tumors in soft tissues particularly in the Hand an Foot" Cancer Vo. 17,1203-1208 (Sept.1964)
19. MASON, M.L. "Tumors of the Hand" Surg. Gynec. and Obstet.,64,129-148 (1937)
20. MIYAKAWA, G. "Replacement of the Shaft of the Phalanx with iliac Bone" J.Bone Jt Surg.,43-A,905-907 (1961)

21. OLLIER, F. Bull.Soc.Chir., Lyon 3, 23, (1899)
22. POSCH, J.L. "Tumors of the Hand"
J.Bone Jt Surg 38-A , 517-537 (1956)
23. SCHMIDT, A. "Tumoren im Bereich der Hand"
Zbl.Chir. 33, 115-123 (1971)
24. SPEISER, F. Virchows Arch.path.Anat. 258, 126 (1925)
25. SPERLING, B. "Ein Beitrag zur Knochenchondromatose"
Zbl. Chir. 82, 2229-2237 (1958)
26. TAKIGAWA, K. "Chondroma of the Bones of the Hand"
J.Bone Jt Surg. 53-A, 1591-1599 (1971)
27. UEHLINGER, E. u.
ZELLWEGER Helvet. paediatr.acta 3, 153-158 (1968)
28. ZIFKO, D. "Behandlung von Frakturen in Chondromen der
Hand"
Mschr.Unfallheilk. 69, 538-543 (1966)
29. WESSLE, K. "Enchondrome der Finger und ihre Behandlung"
Zbl. Chir. 39, 1587-1595 (1959)

Herrn Prof. Dr. G. Hegemann, dem Vorstand der
Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg danke ich hiermit für die Arbeits-
möglichkeiten, die mir im Archiv der Universitätsklinik
geboten wurden.

In besonderem Maße gebührt mein Dank Herrn
Prof. Dr. J. Geldmacher, dem Leiter der Abteilung für
Handchirurgie und Plastische Chirurgie der Chirurgischen
Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg.
Er überließ mir freundlicherweise das Thema dieser Arbeit
und übernahm das Referat; seine freundliche Hilfe und
Leitung hat diese Arbeit ermöglicht.

Lebenslauf

Als Sohn des Angestellten Hibibolla-Messdaghi-Arismani und seiner Ehefrau Zahra, geb. Messdaghi, wurde ich am 31.8.1936 in Kaschan, Iran geboren.

Nach sechsjähriger, in Kaschan verbrachter Grundschulzeit besuchte ich weitere sechs Jahre die Oberschule in Teheran. 1957 beendete ich dort meine Schulzeit mit dem Abitur. 1958 kam ich zwecks Medizinstudiums nach Deutschland.

Zum Ende des WS 1960 legte ich das Vorphysikum an der Universität Marburg/Lahn, und Ende des SS 1962 das Physikum in Erlangen ab, wo ich nach Absolvierung der klinischen Semester im Juni 1966 mein Studium mit dem Staatsexamen beendete.

Nach zweijähriger Medizinalassistentenzeit, welche ich teils an den Nürnberger Krankenanstalten, teils am Kreiskrankenhaus Burglengenfeld verbrachte, begann ich die internistische Fachausbildung in Burlengenfeld, Oberpfalz.

Die weiteren Ausbildungsstationen waren das Städt.Krankenhaus Verden/Aller und das Kreiskrankenhaus Meine. Dort beendete ich im Juni 1975 die Fachausbildung als Internist.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990